

Loudspeaker device

Patent number: DE10039775
Publication date: 2002-03-07
Inventor: FEUSTEL SVEN (DE)
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Classification:
- international: H04M1/60; H04R1/10; H04M1/60; H04R1/10; (IPC1-7)
H04R1/10; H04M1/60
- european: H04M1/60T2; H04M1/60T2B2; H04R1/10D
Application number: DE20001039775 20000816
Priority number(s): DE20001039775 20000816

Also published as:

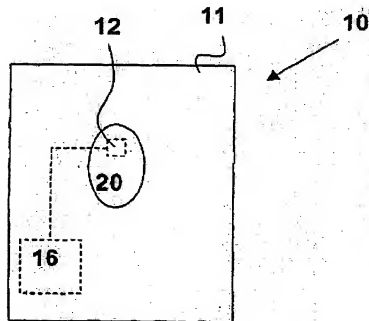
EP1180913 (A2)

Report a data error here

Abstract not available for DE10039775

Abstract of corresponding document: EP1180913

The loudspeaker unit (20) is coupled to an electrical device (10) via a wireless signal transmission link and a second signal transmission link which secures the loudspeaker unit to the electrical device, the loudspeaker unit having a housing made of an elastic and/or deformable plastics material, for positioning in the outer ear, or behind the ear of the user. An independent claim for an electrical device with a loudspeaker unit is also included.

**Fig 1**

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 39 775 A 1**

⑮ Int. Cl.⁷:
H 04 R 1/10
H 04 M 1/60

- ⑲ Aktenzeichen: 100 39 775.1
⑳ Anmeldetag: 16. 8. 2000
㉑ Offenlegungstag: 7. 3. 2002

㉒ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

㉓ Erfinder:
Feustel, Sven, 70176 Stuttgart, DE

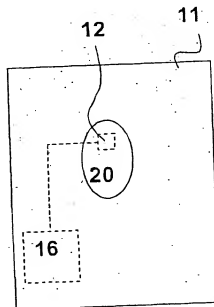
㉔ Entgegenhaltungen:
DE 196 45 259 A1
DE 30 16 671 A1
US 58 45 197

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ **Lautsprechervorrichtung und Gerät**

- ㉖ Es wird eine Lautsprechervorrichtung (20) und ein Gerät (10) vorgeschlagen, wobei die Lautsprechervorrichtung (20) zur Signalübertragung mittels einer ersten Verbindung mit dem Gerät (10) verbindbar ist und wobei die Lautsprechervorrichtung (20) mittels einer zweiten Verbindung mit dem Gerät (10) verbindbar ist, wobei die erste Verbindung drahtlos vorgesehen ist und wobei mittels der zweiten Verbindung die Lautsprechervorrichtung (20) am Gerät (10) arretierbar ist.



BEST AVAILABLE COPY

DE 100 39 775 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Kopfhörerelement, wie es beispielsweise von Freisprechvorrichtungen bekannt ist.

Vorteile

[0002] Die erfindungsgemäße Lautsprechervorrichtung und das erfindungsgemäße Gerät mit den Merkmalen des Hauptanspruchs haben den Vorteil, dass die Lautsprechervorrichtung zusammen mit dem Gerät benutzbar ist, ohne dass störende Kabel zwischen Lautsprechervorrichtung und Gerät vorhanden sind. Weiterhin ist es möglich, die Lautsprechervorrichtung an einem sicheren Ort zu deponieren, nämlich direkt an dem Gerät zusammen mit welchem die Lautsprechervorrichtung benutzt wird.

[0003] Weiterhin ist von Vorteil, dass die zweite Verbindung zur drahtgebundenen Signalübertragung vorgesehen ist. Dadurch können weitere Lautsprecher im elektrischen Gerät vermieden werden, da auch für diesen Fall die erfindungsgemäße Lautsprechervorrichtung Verwendung findet. Dadurch ist, es möglich, das elektrische Gerät mit Lautsprechervorrichtung leichter und kostengünstiger zu gestalten.

[0004] Weiterhin ist von Vorteil, dass die Lautsprechervorrichtung im äußeren Gehörgang und/oder an der Ohrmuschel eines Benutzers platzierbar und/oder arretierbar ist. Dadurch wird die Lautsprechervorrichtung sehr nah am Hörzentrum des Benutzers angebracht, so dass die zum Betrieb der Lautsprechervorrichtung erforderliche elektrische Leistung gering gehalten werden kann, was zu geringem Stromverbrauch, geringer Batteriekapazität, längerer Batterielebensdauer und geringerem Gewicht der Lautsprechervorrichtung führt. Weiterhin ist es dadurch möglich, dass keine Halterungsvorrichtung für die Lautsprechervorrichtung benötigt wird, sondern dass der äußere Gehörgang bzw. die Ohrmuschel des Benutzers die Lautsprechervorrichtung trägt.

[0005] Weiterhin ist von Vorteil, dass in Abhängigkeit davon, ob die Lautsprechervorrichtung am Gerät arretiert ist, die erste Verbindung zur Signalübertragung zwischen der Lautsprechervorrichtung und dem Gerät vorgesehen ist. Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer nicht zwischen den verschiedenen Betriebsarten der Kombination aus Lautsprechervorrichtung und Gerät hin- und herschalten muß, sondern dass immer der vom Benutzer gewünschte Betriebsmodus eingestellt ist, nämlich eine drahtgebundene Signalübertragung zwischen Lautsprechervorrichtung und Gerät, wenn die Lautsprechervorrichtung am elektrischen Gerät arretiert ist, und eine drahtlose Signalübertragung zwischen Lautsprechervorrichtung und Gerät, wenn die Lautsprechervorrichtung nicht am Gerät arretiert ist.

[0006] Weiterhin ist von Vorteil, dass die Lautsprechervorrichtung ein Gehäuse umfasst, wobei das Gehäuse zumindest teilweise aus elastisch und/oder plastisch verformbarem Material vorgesehen ist. Dadurch ist es mit einfachen Mitteln möglich, die Lautsprechervorrichtung bequem im oder an Ohr des Benutzers zu platzieren bzw. zu arretieren. Weiterhin wird dadurch die Arretierung der Lautsprechervorrichtung an bzw. im elektrischen Gerät erleichtert.

[0007] Weiterhin ist von Vorteil, dass die Lautsprechervorrichtung eine erste Schallaustrittsöffnung und eine zweite Schallaustrittsöffnung vorsieht und dass in Abhängigkeit der Verwendung der ersten oder der zweiten Verbindung zur Signalübertragung zwischen der Lautsprechervorrichtung und dem Gerät die erste oder die zweite Schallaustrittsöffnung beim Betrieb der Lautsprechervorrichtung

hauptsächlich benutzt wird. Dadurch ist es möglich für alle Betriebsmodi der Kombination aus Lautsprechervorrichtung und Gerät die optimale akustische Versorgung des Benutzers zu erzielen, nämlich eine Schallaubreitung in Richtung der Rückwand der Lautsprechervorrichtung zu bevorzugen, wenn die Lautsprechervorrichtung im oder am Ohr des Benutzers platziert ist, und eine bevorzugte Schallaubreitung in Richtung der Vorderseite der Lautsprechervorrichtung vorzuziehen, wenn die Lautsprechervorrichtung am elektrischen Gerät arretiert ist.

[0008] Weiterhin ist von Vorteil, dass das Gerät Erkennungsmittel und Steuermittel umfasst, wobei die Erkennungsmittel vorgesehen sind, festzustellen, ob die Lautsprechervorrichtung am Gerätegehäuse arretiert ist und wobei die Steuermittel vorgesehen sind, in Abhängigkeit davon, ob die Lautsprechervorrichtung am Gerätegehäuse arretiert ist, die erste Verbindung zur Signalübertragung zwischen dem Gerät und der Lautsprechervorrichtung zu aktivieren. Dadurch ist es mit einfachen Mitteln möglich, eine automatische Umschaltung der Betriebsmodi der Kombination aus der Lautsprechervorrichtung und dem Gerät zu realisieren.

Zeichnung

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

[0010] Fig. 1 ein elektrisches Gerät und die Lautsprechervorrichtung in Vorderansicht,

[0011] Fig. 2 das elektrische Gerät und die Lautsprechervorrichtung in Seitenansicht und

[0012] Fig. 3 eine Detailansicht der Lautsprechervorrichtung in Seitenansicht.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0013] In Fig. 1 ist ein elektrisches Gerät 10 zusammen mit einer dazugehörigen Lautsprechervorrichtung 20 in Vorderansicht dargestellt. Das Gerät 10 umfasst ein Gerätegehäuse 11, das mit der Lautsprechervorrichtung 20 derart zusammenwirkt, dass die Lautsprechervorrichtung 20 am Gerät 10 arretierbar ist. Dies geschieht erfindungsgemäß insbesondere dadurch, dass eine in Fig. 1 nicht dargestellte Ausnehmung im Gerätegehäuse 11 die Aufnahme der Lautsprechervorrichtung 20 vorsieht. Das Gerät 10 umfasst erfindungsgemäß im Bereich der Ausnehmung im Gerätegehäuse 11 wenigstens einen ersten elektrischen Kontakt 12. Weiterhin umfasst das Gerät 10 eine Steuereinheit 16, die mit dem ersten elektrischen Kontakt 12 verbunden ist. Mittels des elektrischen Kontakts 12 ist erkennbar, ob sich die Lautsprechervorrichtung 20 in der dafür vorgesehenen Ausnehmung im Gerätegehäuse 11 befindet oder nicht. Die Information hierüber wird der Steuereinheit 16 zugeleitet.

[0014] In Fig. 2 ist das Gerät 10 und die Lautsprechervorrichtung 20 in Seitenansicht dargestellt. In dieser Ansicht ist die zuvor erwähnte und mit dem Bezugszeichen 14 versehene Ausnehmung im Gerätegehäuse 11 zur Aufnahme der Lautsprechervorrichtung 20 erkennbar. Die Kontaktfläche 12 ist wiederum mit der Steuereinheit 16 verbunden.

[0015] In Fig. 3 ist eine Detaildarstellung der Lautsprechervorrichtung 20 in Seitenansicht dargestellt. Die Lautsprechervorrichtung 20 umfasst ein Gehäuse 21, einen zweiten elektrischen Kontakt 22, eine drahtlose Schnittstelle 24 und wenigstens eine erste Schallaustrittsöffnung 26 und wenigstens eine zweite Schallaustrittsöffnung 28. Das Gehäuse 21 ist derart geformt, dass es leicht in den äußeren Gehörgang eines menschlichen Ohres einführbar ist bzw. am Ohr eines Benutzers arretierbar ist. Hierzu ist es erfin-

3 dungs gemäß vorgesehen, das Gehäuse 21 der Lautsprecher-
 vorrichtung zumindest teilweise aus elastischem und/oder
 plastischem Material vorzusehen. Die Lautsprechervorrich-
 tung 20 wird auch als Kopfhörerelement 20 oder Ear-Piece
 11 bezeichnet. Die Ausnahme 14 des Gerätegehäuses 11
 ist ihrerseits so geformt, dass die Lautsprechervorrichtung
 20 leicht am Gerät 10 arretierbar bzw. befestigbar ist. Hier-
 bei ist erfindungsgemäß zum einen darauf zu achten, dass
 die Lautsprechervorrichtung 20 sicher und fest befestigbar
 ist und zum anderen, dass die Lautsprechervorrichtung 20
 lösbar ist und mit einfachen Mitteln vom Gerät 11 wieder
 lösbar ist.

[0016] Falls die Lautsprechervorrichtung 20 am Gerät 10
 befestigt ist, haben der erste elektrische Kontakt 12 und der
 zweite elektrische Kontakt 22 miteinander Verbindung und
 bilden die zweite Verbindung von Lautsprechervorrichtung
 20 und Gerät 10. Wenn die Lautsprechervorrichtung 20 vom
 Gerät 10 entnommen ist, wird über die drahtlose Schnitt-
 stelle 24 der Lautsprechervorrichtung 20 und eine entspre-
 chende, jedoch nicht dargestellte, drahtlose Schnittstelle des
 Gerätes 10 eine drahtlose Verbindung zwischen dem Gerät
 10 und der Lautsprechervorrichtung 20 hergestellt. Dies ist
 die erste Verbindung zwischen Lautsprechervorrichtung 20
 und Gerät 10.

[0017] Die Umschaltung zwischen beiden Betriebsmodi
 der Kombination aus Lautsprechervorrichtung 20 und Gerät
 10 erfolgt durch die Steuereinheit 16 im elektrischen Gerät.
 Hierbei ist es so, dass die bei Lösung der Lautsprechervor-
 richtung 20 vom Gerät 10 nicht mehr gegebene zweite Ver-
 bindung im Gerät 10 mit Hilfe von Erkennungsmitteln, bei-
 spielsweise mit Hilfe des ersten elektrischen Kontaktes 12,
 erkannt wird und von der Steuereinheit 16 so darauf reagiert
 wird, dass dann die erste Verbindung über die drahtlose
 Schnittstelle zwischen Lautsprechervorrichtung 20 und Ge-
 rät 10 hergestellt wird. Über die erste Verbindung, d. h. die
 drahtlose Schnittstelle wird so auch der Lautsprechervor-
 richtung 20 signalisiert, dass ihre Rolle von diesem Zeit-
 punkt an nicht mehr die eines Lautsprechers des Gerätes 10
 ist, sondern dass sie die Funktion eines Kopfhörerelementes
 20 ausfüllt.

[0018] Erfindungsgemäß ist es insbesondere vorgesehen,
 dass die Lautsprechervorrichtung 20 in ähnlicher Weise in
 das Gerät 10 bzw. in die Ausnahme 14 des Gerätegehäus-
 ses 11 eingesetzt wird, wie sie auch in den äußeren Gehör-
 gang eines Benutzers bzw. in das Ohr des Benutzers einge-
 setzt wird. Es ergibt sich folglich eine Vorderseite der Laut-
 sprechervorrichtung 20 und eine Rückseite der Lautspre-
 chervorrichtung 20. Die Vorderseite der Lautsprechervor-
 richtung 20 entspricht derjenigen Seite, die bei ins Ohr des
 Benutzers eingesetzter Lautsprechervorrichtung 20 von au-
 ßen am besten sichtbar ist. Im Falle der Arretierung der
 Lautsprechervorrichtung 20 am bzw. im Gerät 10 soll der
 Schall bevorzugt in Richtung der Vorderseite abgestrahlt
 werden und im Fall, dass die Lautsprechervorrichtung 20 im
 bzw. am Ohr des Benutzers arretiert ist, soll der Schallaus-
 tritt bevorzugt in Richtung der Rückseite der Lautsprecher-
 vorrichtung 20 erfindungsgemäß wenigstens eine
 erste Schallaustrittsöffnung 26 und wenigstens eine
 zweite Schallaustrittsöffnung 28 vorgesehen, wobei die er-
 ste Schallaustrittsöffnung 26 zur Vorderseite der Lautspre-
 chervorrichtung 20 hin orientiert ist und wobei die zweite
 Schallaustrittsöffnung 28 zur Rückseite der Lautspre-
 chervorrichtung 20 hin orientiert ist. Die Umschaltung der Be-
 triebsweise der Lautsprechervorrichtung 20 hinsichtlich der
 hauptsächlichsten Schallabstrahlung erfolgt erfindungsgemäß
 in Abhängigkeit der Aktivierung der ersten oder der zweiten
 Verbindung zur Signalübertragung zwischen der Lautspre-

chervorrichtung 20 und dem Gerät 10. Wird die erste Ver-
 bindung zwischen der Lautsprechervorrichtung 20 und dem
 Gerät 10 verwendet, d. h. die Luftschnittstelle zwischen der
 Lautsprechervorrichtung 20 und dem Gerät 10 ist aktiviert,
 dann ist davon auszugehen, dass die Lautsprechervorrich-
 tung 20 im oder am Ohr eines Benutzers plziert ist, so dass
 die vorrangig die zweite Schallaustrittsöffnung 28 für die
 Schallabstrahlung der Lautsprechervorrichtung 20 am Gerät 10
 hin ist. Falls die Lautsprechervorrichtung 20 am Gerät 10
 arretiert bzw. befestigt ist, so würde eine hauptsächlichste
 Schallabstrahlung über die zweite Schallaustrittsöffnung 28
 wenig Sinn machen, weil sonst hauptsächlich die Gehäuse-
 rückwand der Ausnahme 14 des Gerätegehäuses 11 berück-
 schallt werden würde. Erfindungsgemäß ist es daher vorge-
 sehen, im betrachteten Fall die erste Schallaustrittsöffnung
 26 bevorzugt zu benutzen. Zur Umschaltung der hauptsäch-
 lichen Schallausbreitung ist es erfindungsgemäß insbeson-
 deren vorgesehen, die Lautsprechervorrichtung 20 mit einer
 anderen vorgesehen, die Lautsprechervorrichtung 20, die die
 nicht dargestellten Steuervorrichtung auszustatten, die die
 Umschaltung der hauptsächlichsten Schallausbreitung und
 die Ansteuerung der in der Lautsprechervorrichtung 20 be-
 findlichen und nicht einzeln dargestellten Lautsprecherele-
 mente übernimmt.

[0019] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht
 vor, dass das Gerät 10 unabhängig von der erfindungsgemä-
 ßen Lautsprechervorrichtung 20 einen weiteren, in der
 Zeichnung jedoch nicht dargestellten, Lautsprecher umfasst.
 Falls durch die Erkennungsmittel, insbesondere der erste
 elektrische Kontakt 12, erkannt wird, dass die Lautsprecher-
 vorrichtung 20 sich in, der Ausnahme 14 des Gerätege-
 häuses 11 befindet, so wird die Lautsprechervorrichtung 20
 abgeschaltet und der erwähnte zusätzliche Lautsprecher zur
 Schallabstrahlung genutzt. Erst wenn erkannt wird, dass die
 Lautsprechervorrichtung 20 nicht am Gerät 10 arretiert ist,
 wird die Lautsprechervorrichtung 20 aktiviert und die Si-
 gnalübertragung wird über die erste Verbindung, nämlich
 die drahtlose Schnittstelle, realisiert. In diesem Fall ist die
 zweite Verbindung nicht zur Signalübertragung zwischen
 der Lautsprechervorrichtung 20 und dem Gerät 10 vorge-
 sehen, sondern der Begriff Verbindung ist in diesem Fall
 hauptsächlich mechanisch zu verstehen; die Lautsprecher-
 vorrichtung 20 ist am Gerätegehäuse 11 durch die Ausneh-
 mung 14 arretiert. Für diesen Fall ist der zweite Kontakt 22
 der Lautsprechervorrichtung 20 überflüssig, weil die zweite
 Verbindung keine Signalübertragung zu übernehmen hat.

[0020] Die Erfindung ist insbesondere als Freisprechein-
 richtung für Bildtelefonie, ergänzt durch ins Telefon inte-
 griertes Headset zur diskreten Sprachübermittlung vorteil-
 haft.
 [0021] Es ergibt sich der Vorteil einer Komplettanweisung
 des Bildtelefonierens bei Freisprechfunktion sowie beim
 Betrieb der Lautsprechervorrichtung 20 im oder am Ohr ei-
 nes Benutzers über die drahtlose Schnittstelle, so dass keine
 Kabel nötig sind. Die drahtlose Verbindung ist erfindungs-
 gemäß insbesondere als Verbindung gemäß eines Standards
 zur drahtlosen Datenübertragung insbesondere DECT oder
 Bluetooth, vorgesehen. Bei Freisprecheinrichtungen muß
 der Benutzer bei einem Gesprächsstoff, der vor der unmit-
 telbaren räumlichen Umgebung geheimgehalten werden
 soll, das Telefon wieder zurück ans Ohr führen, um mittels
 einer eingebauten Fotozelle die Freisprecheinrichtung zu
 deaktivieren.

Patentsprüche

1. Lautsprechervorrichtung (20) zum Betrieb mit ei-
 nem elektrischen Gerät (10), dadurch gekennzeich-
 net, dass die Lautsprechervorrichtung (20) zur Signal

übertragung mittels einer ersten Verbindung mit dem
 Gerät (10) verbindbar ist und dass die Lautsprechervor-
 richtung (20) mittels einer zweiten Verbindung mit
 dem Gerät (10) verbindbar ist, wobei die erste Verbin-
 dung drahtlos vorgesehen ist und wobei mittels der
 zweiten Verbindung die Lautsprechervorrichtung (20)
 am Gerät (10) arretierbar ist. 5
 2. Lautsprechervorrichtung (20) nach Anspruch 1, da-
 durch gekennzeichnet, dass die zweite Verbindung zur
 drahtgebundenen Signalübertragung vorgesehen ist. 10
 3. Lautsprechervorrichtung (20) nach Anspruch 1 oder
 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lautsprechervor-
 richtung (20) im äußeren Gehörgang und/oder an der
 Ohrmuschel eines Benutzers platzierbar und/oder arre-
 tierbar ist. 15
 4. Lautsprechervorrichtung (20) nach einem der vor-
 hergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
 in Abhängigkeit davon, ob die Lautsprechervorrich-
 tung (20) am Gerät (10) arretiert ist, die erste Verbin-
 dung zur Signalübertragung zwischen der Lautspre-
 chervorrichtung (20) und dem Gerät (10) vorgesehen
 ist. 20
 5. Lautsprechervorrichtung (20) nach Anspruch 3 oder
 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lautsprechervor-
 richtung (20) ein Gehäuse (21) umfaßt, wobei das Ge-
 häuse (21) zumindest teilweise aus elastisch und/oder
 plastisch verformbarem Material vorgesehen ist. 25
 6. Lautsprechervorrichtung (20) nach einem der An-
 sprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die
 Lautsprechervorrichtung (20) eine erste Schallaustritts-
 öffnung (26) und eine zweite Schallaustrittsöffnung
 (28) vorsieht und dass in Abhängigkeit der Verwen-
 dung der ersten oder der zweiten Verbindung zur Si-
 gnalübertragung zwischen der Lautsprechervorrich-
 tung (20) und dem Gerät (10) die erste oder die zweite
 Schallaustrittsöffnung (26, 28) beim Betrieb der Laut-
 sprechervorrichtung (20) hauptsächlich benutzt wird. 35
 7. Gerät (10) mit einem Gerätegehäuse (11), wobei das
 Gerätegehäuse (11) vorgesehen ist, eine Lautsprecher-
 vorrichtung (20) nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche zu arretieren. 40
 8. Gerät (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeich-
 net, dass das Gerät (10) Erkennungsmittel (12) und
 Steuermittel (16) umfaßt, wobei die Erkennungsmittel
 (12) vorgesehen sind, festzustellen, ob die Lautspre-
 chervorrichtung (20) am Gerätegehäuse (11) arretiert
 ist und wobei die Steuermittel (16) vorgesehen sind, in
 Abhängigkeit davon, ob die Lautsprechervorrichtung
 (20) am Gerätegehäuse (11) arretiert ist, die erste Ver-
 bindung zur Signalübertragung zwischen dem Gerät 50
 (10) und der Lautsprechervorrichtung (20) zu aktivie-
 ren.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

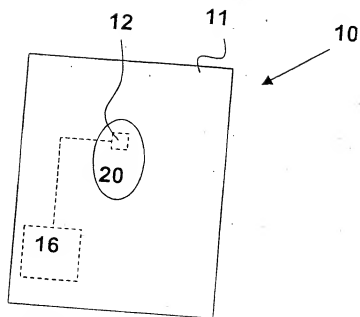


Fig 1